

Weekly Report

August 4, 2019

1 Work

1. 低光照图片增强：论文已经修改完成。
2. 小样本学习+自监督：正在实现baseline，下一步将设计不同的自监督任务进行训练。
3. 图布局：程序已经完成，接下来还需要一点时间修改论文
4. 工作时长：工作日每天9个小时，周末共12个小时，共个57小时。

1.1 工作进度

Table 1: 工作进度

项目	进度	截止时间
DRGraph	正在修改参数	8.15
小样本学习+自监督	正常尝试不同的自监督方法	9.30

2 Paper Reading

2.1 A CLOSER LOOK AT FEW -SHOT CLASSIFICATION

本文详细比较了多种fewshot算法的原理和他们在迁移数据集上的性能。

2.2 SGR: Self-Supervised Spectral Graph Representation Learning

本文图表达学习的一种方法，基于热方程把热量在节点之间传递，然后使用不同的时间节点提取热量信息，构成网络表达。如果两个图是一致的，那么他们的热量变化也是一致的，学习得到的表达也是一样的。

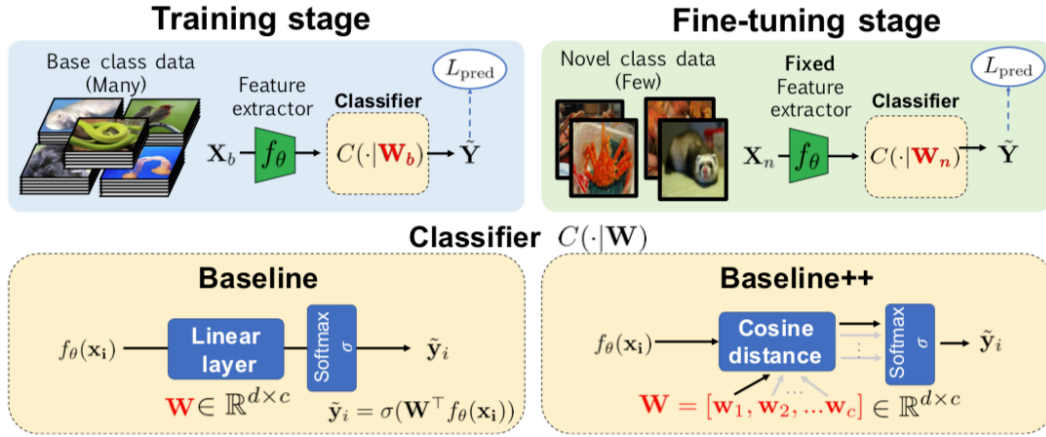


Figure 1: #1

2.3 Revisiting Self-Supervised Visual Representation Learning

本文调研了自监督学习方法中网络、方法、优化器对于最终性能的影响，其中ResNet结构远远优于VGG，没有一种自监督方法完全优于其他方法（rotation, exemplar, jigsaw, relative patch location），优化器的训练时间也和最终性能有较大关系，一般来说训练越久性能越好。

2.4 Finding Task-Relevant Features for Few-Shot Learning by Category Traversal

在fewshot中，由于样本数量很少，模型学习到的特征往往不能够直接代表这个类。本文提出一个特征提取的方法，在所有支持集样本上训练一个CTM，这个CTM可以有效的提取类别相关特征，去除无关特征，从而有效提升模型性能。 4

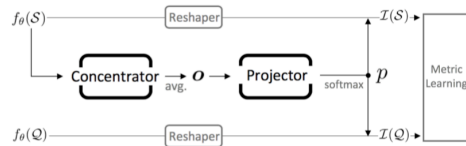


Figure 3. Detailed breakdown of components in CTM. It extracts features common to elements in each class via a concentrator \mathbf{o} , and allows the metric learner to concentrate on more discriminative dimensions via a projector \mathbf{p} , constructed by traversing all categories in the support set.

Figure 2: #4